

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
26. Mai 2005 (26.05.2005)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/047993 A1

PCT

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: G05B 19/042

(72) Erfinder; und

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/011569

(75) **Erfinder/Anmelder (nur für US):** **BLUMBERG, Manfred** [DE/DE]; Fliegeneichen 1, 51688 Wipperfurth (DE). **DIRRICHS, Stefan** [DE/DE]; Oberpohlhausen 34, 42929 Wermelskirchen (DE). **LONDON, Wolfgang** [DE/DE]; Niederdahlhausen 9, 42499 Hückeswagen (DE). **TÖPFER, Gary** [DE/DE]; Am Stadtwald 45, 42897 Remscheid (DE).

(22) Internationales Anmeldedatum:
17. Oktober 2003 (17.10.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(74) **Anwälte:** KIANI, Nassim usw.; Kiani & Springorum,
Taubenstrasse 4, 40479 Düsseldorf (DE).

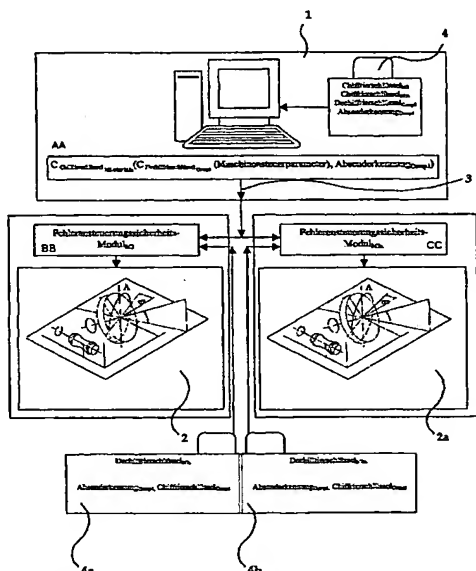
(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): TRINARY ANLAGENBAU GMBH [DE/DE]; Klagenfurter Str. 42, 41061 Mönchengladbach (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR PREVENTING A CONTROL ERROR OF A MACHINE TOOL

(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUR VERMEIDUNG EINER FEHLANSTEUERUNG EINER WERKZEUGMASCHINE



4 ENCRYPTION KEY M_2
ENCRYPTION KEY M_{2a}
DECRYPTION KEY $comp_1$
SENDER ID $comp_1$

AA C₁ ENCRYPTION KEY M2 OR M2a (C₁ DECRYPTION KEY comp₁) (MACHINE CONTROL PARAMETERS)
SENDER ID_{comp1})

BB CONTROL ERROR PROTECTION MODULE_{M2}

4a DECRYPTION KEY M_2^{-1}

4b DECRYPTION KEY M_{2a}

Verwendung eines der Werkzeugmaschine (2, 2a) zugeordneten und zum Chiffrieren vorgesehenen Chiffrierschlüssels

(57) Abstract: The invention relates to a machine tool (2, 2a) that is protected against a control error, comprising a control and/or regulation unit for controlling machine functions, preferably machine axes, in addition to means for reading machine control parameters for the control and/or regulation device from a data carrier or electronic carrier signal (3). Said machine tool also comprises a control error protection module, preferably a control error protection software module, which decrypts the machine control parameters that are destined for the machine tool (2, 2a) and have been encrypted using an asymmetric encryption method, with the aid of an encryption key that is assigned to the machine tool (2, 2a) and provided for the purpose, said decryption taking place with the aid of a decryption key that is likewise assigned to the machine tool (2, 2a), is provided for the purpose and is different from the encryption key. Said module only releases the machine control parameters for the control of the machine tool (2, 2a) if the decryption process has been successful. The invention also relates to a corresponding method for preventing a control error of the machine tool using machine control parameters and to a corresponding data carrier or carrier signal, in addition to a method, system and programme for creating the same.

(57) Zusammenfassung: Gegen Fehlansteuerung abgesicherte Werkzeugmaschine (2, 2a), welche eine Steuer- und/oder Regeleinrichtung zur Ansteuerung von Maschinenfunktionen, vorzugsweise Maschinenachsen und Mittel zum Einlesen von Maschinensteuerparametern für die Steuer- und/oder Regeleinrichtung von einem Datenträger oder elektronischen Trägersignal (3) aufweist, und die über ein Fehlansteuerungssicherheits-Modul, vorzugsweise ein Fehlansteuerungssicherheits-Software-Modul verfügt, das die für die Werkzeugmaschine (2, 2a) bestimmten und vermittels eines asymmetrischen Chiffrierverfahrens unter

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(84) **Bestimmungsstaaten (regional):** ARIPO Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL,

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

verschlüsselten Maschinensteuerparameter mithilfe eines der Werkzeugmaschine (2, 2a) ebenfalls zugeordneten, zum Chiffrierschlüssel unterschiedlichen und zum Dechiffrieren vorgesehenen Dechiffrierschlüssels wieder entschlüsselt, und das die Maschinensteuerparameter nur im Falle der erfolgreichen Dechiffrierung zur Steuerung der Werkzeugmaschine (2, 2a) freigibt, mit zugehörigem Verfahren zur Vermeidung fehlerhafter Maschinenansteuerung durch Maschinensteuerparameter, sowie zugehörigem Datenträger oder Trägersignal und Verfahren, System und Programm zur Erzeugung solcher.